بسم الله الرحمن الرحيم

Chapter: vitamines –
Record Number: 4

From vit.B6 to biotin

اتكلمنا عن vit B1 وعرفنا ان اسمه thiamine بيدى coenzyme اسمه tpp ومهم ل 2reactions
الاول oxidative decarboxylation of keto acid
التانى بانزيم اسمه transketolase enzyme وعرفنا نقصه يعمل مرضين واحد اسمه beriberi والتانىwernicke korsakoff syndrome
وعرفنا ان فى فيتامين اسمه b2 اسمه riboflavin بيدىFAD,FMN co enzyme شغالينhydrogen carrier contanry enzyme
عرفناFADع اية وعرفنا الFMNع اية
ونقض الriboflavinيعمل symptoms seborrheic dermatitis ,cheilosis وكمانglossitis و.angular stomatitis
وعرفنا انvit B3 اسمهniacin وبيدى NAD,NADP والاتنين شغالين hydrogen carrier وعرفنا اية الانزيمات اللى عايزة NAD ومصيرها NADH,H+
والانزيمات اللى عايزة NADPومصيرهاNADPH,H+
وعرفنا ان نقصه يعمل مرض اسمه pellagra وعرفنا اية اعراضه واية ال cause بتاعه
وكمان اتكلمنا ع فيتامين اسمهvit b5 او pantothenic acid وعرفنا انه بيدينى –

VISIT…

LANZAROTE
Caliente.com

4 phosphpantetheine مهم لحاجتين مهم ل ACP (acyl-carrier ptn) ومهم كمان ل co-Ash اللى شغال acyl group carrier زى – acyl coA succinyl coA – malonyl coA

وكمان اتكلمنا عن فيتامين B6 اللى اسمه pyridoxine وعرفنا ان ال active form بتاعه اسمه PLP/pyridoxal phosphate وال Importance بتاعته سؤال نظرى فالامتحان وقولنا (AT 3D THSM G)

absorption of a.a ← A

transamination ← T

decarboxylase - dehydratase - desulfhydrase ← D

cystathionine synthase w cystathionase زى transferase ← T

heme synthase ← H

sphingosine formation ← S

muscle glycogen phosphorylase ← M

glutathione synthesis & niacin ← G

نقص ال B6 يحصل فى الناس ال pregnancy او alcohol وفى كمان ناس ال TB اللى بياخدوا INH وعرفت ان ال INH بيbind مع PLP ويعمله inhibition الاعراض ايه ؟ فى peripheral neuritis وكمان فى anemia وفى pellagra

انهارده هنكمل كلام عن الvitamins وهنتكلم عن vit هام جدا جدا وهو

Biotin

ال biotin يا دكاترة عبارة عن ايه ؟ ايه ال chemistry بتاعته ؟

عبارة عن 2 fused ring واحدة اسمها imidazole ring والتانية اسمها thiophene ring يشبكوا فبعض ويدينى ال vit اللى اسمه biotin

طيب ايه ال importance of biotin ؟ والله ال biotin نفسه شغال ك Co-enzyme for the carboxylation reactions خلوا بالكوا ان ال reactions اللى اسمها carboxylation reactions ليها اسم تانى CO_2 fixation reactions فى عندى 3 carboxylation reactions فى المنهج لازم اعرفهم اول واحد اسمه pyruvate carboxylase ودا بيحول ال pyruvate الى oxaloacetate فعلا خدنا الانزيم دا لما اتكلمنا عن ال gluconeogenesis وكحكان بيدخل CO_2 وكمان بيدخل ATP ويطلع ADP + Pi وعلى السهم دايما بحط ال biotin واحط ++Mn ودا mineral

ومن دا يقولك ان ال biotin مهم لل gluconeogenesis عشان مهم للانزيم اللى اسمه pyruvate carboxylase واللى هو key enzyme for gluconeogenesis

كمان يا دكاترة ال biotin مهم ل propionyl CoA carboxylase فاكرينه ؟ دا كان بيحول ال propionyl CoA الى methyl malonyl CoA دخل بردو ATP w CO_2 وطلع ADP +Pi وعلى السهم biotin ومنجنيز

ال propionyl CoA كان بيجى من oxidation of odd chain fatty acid لما يأكسد ال odd chain fatty acid يطلعلى propionyl CoA

من ال metabolism of some a.a. بعض الامينو اسيد وانا بعملها metabolism تطلع propionyl CoA فاكرين ؟

ال methionine ينفع ؟ اه ينفع وكان بيدى α-ketobutyrate يدى propionyl CoA

ال isoleucine ينفع ؟ اه ينفع

ال valine ينفع ؟ اه ينفع

ال thionine ينفع ؟ اه ينفع

يبقى فى .4 a.a بيدوا فجسمى propionyl CoA

و ال propionyl CoA اللى بيطلع مصيره يتحول الى methyl malonyl CoA ودا كان بانزيم اسمه isomerase بيتحول فى الاخر الى succinyl CoA ثم جلوكوز

ايه كمان carboxylation ؟ قالك والله فى انزيم اسمه acetyl CoA carboxylase فاكرينه يا جماعة ؟ دا بيحول ال acetyl CoA الى malonyl CoA ودى اول خطوة فى ال FA synthesis فلما يقولى explain why biotin is Important for gluconeogenesis& fatty acid synthesis ?

اقوله اه مهم لل gluconeogenesis عشان ال pyruvate carboxylase محتاج biotin ودا key enzyme لل gluconeogenesis وكمان propionyl CoA carboxylase محتاج biotin ودا مهم لتحويل ال propionyl CoA الى جلوكوز

وكمان مهم لل fatty acid synthesis لان ال key enzyme بتاع ال FA synthesis اللى اسمه acetyl CoA carboxylase بردو محتاج biotin

يبقى ال biotin مهم لل gluconeogenesis & FA synthesis

ال biotin يا دكاترة من اكتر الvit اللى بتتصنع بال intestinal bacteria عشان كدا بلاقى ظاهرة غريبة

بلاقى ان ال excretion of biotin exceed intake of biotin يعنى كمية الbiotin اللى بعملها excretion اكتر من كمية ال biotin اللى بعملها intake ! تفسير دا ايه ؟ تفسير دا انها بتتصنع كتير اوى بال intestinal bacteria وبالتالى ال excretion بتاعه اكتر من ال intake طب لو سألتك بعد الكلمة اللى قولتها دى سؤال وقولتلك ال deficiency of biotin بيبقى common or rare ؟ rare جدا جدا جدا عشان it synthesized by intestinal bacteria in high amount لكن ممكن يحصل . . يحصل ازاى ؟

فى ناس بسم الله ماشاء الله يعنى تلاقى الراجل من الارض لغاية السقف عضلات بسم الله ماشاء الله يصحى كل يوم الفجر يدخل على التلاجة يطلع لتر لبن وصنية بيض كدا يقعد يكسر البيض فى اللبن ويقربعه مرة واحدة كدا ماينزلهاش غير وهى خلصانة يطلع يجريله بتاع 6 7 كيلو ويرجع تانى يقول انا عملت تمارين الصباح طبعا مش بتاعنا خالص الكلام دا . . الكلام دا اصلا صح ولا مش صح ؟ الناس اللى بتاكل raw egg بالنسبه له مفيد ولا مش مفيد ؟ بلبن او من غير لبن مفيد ولا لأ ؟

لا طبعا انت دكتور دلوقتى لو انا خدت البيضة وهى نية مانا اخدت البروتين من البيضة . . طيب لو جبت البيضة وهى مستوية مانا برضو اخدتت البروتين اللى فالبيضة فايه الفكرة ؟ ما اى بروتين هتاكله هتعمله digestion لازم تفصله دا بالعكس البيضة المستوية .denatu فاسهل فى الهضم يبقى الكلام دا هبل طبعا ليه هبل ؟ ما البروتين اللى فالبيضة وهى مستوية هى نفسها اللى فالبيضة وهى نية فيقولك هتبقى زى الفل وبتاع وعضلات عضلات مين يا عم دا بالعكس دا البيضة المستوية اسهل فى الهضم وكمان الناس اللى بتعمل كدا يا جماعة بتضر نفسها ليه ؟

عشان ال raw egg نية بروتين اسمه avidin ال avidin دا بيbinding مع biotin ويعمله inhibition فالناس اللى بتاكل raw egg كتير ممكن يجيلها biotin deficiency

فاشمعنا يعنى لما باخده وهو مسلوق مبيعملش حاجة ؟ يقولك ال avidin دا بيتكسر بالحرارة

لما اسوى البيضة ال avidin دا بيحصله denaturation ويبوظ فمش بيbindمع ال biotin وبالتالى ال biotin يشتغل

طيب الناس اللى عندها biotin deficiency تشتكى من ايه ؟

تشتكى من muscle pain الام فى العضلات وكمان تشتكى من hallucilation هلوسة و dermatitis وكمان alopecia

يبقى اعراض شوية non-significance

وكدا نبقى خلصنا الbiotin اوعى تنسى ان ال biotin is important for carboxylation reaction اوعى تنسى دى او اسمها CO2 fixation reaction والامثلة عارفينها خلاص

يا دكاتره نرمين بتقول سوال حلو .. يعني مش كل ال carboxylation reduction محتاج biotin

عشان انا عندي مواد carboxylation reduction مش هتحتاج ال biotin

اكتب عندك عايا في ورقه بيضا كدا الحاجات اللي محتاجه carboxylation reaction مش محتاجه biotin .و هي

Synthesis of carboxmyl phosphate . سواء لما جيت عملته في ال urea cycle or primidine synthesis

يا تري هل كنت محتاج فيهم ؟ لااا انا لستعملت ال co2 اللي في ال respiratory .. و شبكت معاه ال amine

يبقي كدا اقدر اكتب و انا مرتاح البال ان المركبين دول مش محتاجين ال biotin .

و الحاجه التالته ال c6 في ال purine عشان بتيجي من ال respiratory

الفيتامين التاني اسهل بكتير و هو ال lipoic acid .. موجود في اتنين form واحده reduced and oxidized

ال reduced عباره عن lipoic acid في SH and SH

و ال oxidized في s , s

يبقي لو في hydrogen يبقي reduced .. و اللي مفيش يبقي oxidized

طب هو مهم في ايه ؟ هو مهم جدا لتفاعل انتوا عارفينه كويس اسمه ال .. oxidation decarboxylation

اه فعلا التفاعل دا كان محتاج 5 coenzyme .. يبقي هو مهم للتفاعل دا .. زي ايه ؟ احنا قولنا حاجات كتير . زي ال oxidation decarboxylation في ال alpha keto-glutarate و كمان ال pyruvate dehydrogenase

و اخر حاجه ال alpha keto-butyrate dehydrogenase

.